

Entomologische Nachrichten.

Nr. 3.

PUTBUS, 1. Februar.

1878.

Die Duftschuppen der Schmetterlinge

nach den Mittheilungen von Dr. Fritz Müller in „Kosmos 1877, 5. u. 7. Heft“.¹⁾

„Der Geruchssinn spielt im geschlechtlichen Verkehr vieler Thiere eine wichtige Rolle. Zu diesen gehören auch die Schmetterlinge. Männchen mancher Schwärmer und Nachtschmetterlinge riechen auf unglaubliche Entfernung ihre der Begattung harrenden Weibchen. Aber auch ihrerseits verbreiten viele Schmetterlingsmännchen Gerüche, die jedenfalls den Weibchen angenehm sind und ihre Geschlechtslust reizen. Von den Männchen des Liguster- und des Windenschwärmers weiss man seit lange, dass sie einen im Fluge besonders stark hervortretenden Moschusgeruch entwickeln, ohne dass man bisher die Stelle, von der dieser Geruch ausgeht, ermittelt hätte. Die Entomologen in Europa haben eben Wichtigeres zu thun. Die Männchen einer Motte der Gattung *Cryptolechia* und die der *Glaucopiden*, den deutschen Blutflecken (*Zygaeniden*) verwandter Schmetterlinge, stülpen am Ende des Hinterleibes ein Paar hohle, behaarte Fäden aus, bisweilen von Körperlänge, von denen ein oft sehr starker, für uns bald widerlicher, bald angenehmer (z. B. wie aus Chloroform und Bittermandelöl gemischter) Geruch ausgeht. Ebenso können bei den prächtigsten der südamerikanischen Schmetterlinge, den riesigen *Morpho*, die Männchen am Ende des Hinterleibes jederseits eine behaarte, riechende Wulst hervortreten lassen; bei dem im prachtvollsten Blau schillernden *M. Adonis* und dem ähnlichen *M. Cytheris* ist der Geruch vanilleähnlich. — Weit häufiger als der Hinterleib sind die Flügel der Sitz der das Männchen auszeichnenden Düfte. Um nur einige wenige der durch besonders starken Geruch ausgezeichneten Arten zu nennen, so ist bei dem Männchen des *Papilio Protesilaus*, eines dem Segelfalter ähnlichen Falters mit

¹⁾ *Kosmos*, Ztschr. für einheitliche Weltanschauung auf Grund der Entwicklungslehre in Verbindung mit Charles Darwin und Ernst Haeckel herausgegeben von Dr. O. Caspari, Prof. Dr. L. Jäger und Dr. E. Krause, Leipzig.

schuppenarmen, durchsichtigen Flügeln, der Innen- oder Hinterrand der Hinterflügel breit nach oben umgeschlagen; werden diese Flügel stark nach vorn gezogen, so öffnet sich der Umschlag und es kommt ein sich sträubender, dichter Bart aus langen schwarzen Haaren zum Vorschein, und zugleich wird ein lebhafter Geruch bemerkbar. In der Familie der Weisslinge (*Pierinen*) zeichnen sich in dieser Beziehung aus *Leptalis Thermesia* und der durch leicht geschwänzte Hinterflügel merkwürdige Gelbling *Callidryas Cipris*; bei beiden geht der Geruch aus von einem mit eigenthümlichen Schuppen bedeckten Fleck, der auf der Oberseite der Hinterflügel nahe dem Vorderrande liegt und bei *Callidryas Cipris* noch von einer Mähne langer Haare bedeckt wird. Bei den Männchen fast aller *Brassoliden*, grosser, den *Morpho* ähnlicher, aber minder glänzend gefärbter Falter, die besonders am frühen Morgen und gegen Abend fliegen, sind die Hinterflügel mit sehr verschiedenartig gelegenen und gebildeten Duftwerkzeugen ausgestattet. Einen ungewöhnlich starken Bisamgeruch bemerkte ich bei einer auf der Höhe der Serra gefangenen *Dasyophthalma*; hier trägt das Männchen auf der bläulich schwarzen Oberseite der Hinterflügel einen eirunden, ockergelben Fleck, welchen die *Discostalader* durchschneidet, und dahinter in der Mittelzelle einen langen Pinsel lehmgelber Haare, den der Falter willkürlich aufrichten und ausspreizen kann. Bei den Männchen vieler *Thecla*-Arten findet sich auf der Oberseite der Vorderflügel am Ende der Mittelzelle ein meist dunkler Fleck, aus sehr fest haftenden, abweichend gestalteten Schuppen gebildet; bei grösseren Arten pflegt ein von diesem Fleck ausgehender Geruch wahrnehmbar zu sein; sehr stark (so dass es auffällt, sobald man das Thier in den Käsker bekommt) und dabei widerlich, fledermausähnlich, ist derselbe bei der prachtvollen *Thecla Atys*.

Gemeinsam ist allen diesen und anderen Duftwerkzeugen, dass sie, so lange der Schmetterling ruht, wohl geborgen und vor Verdunstung geschützt sind, sei es zwischen den Flügeln, oder zwischen Flügel und Hinterleib, sei es in besonderen Rinnen oder durch Umschlag des Randes gebildeten Taschen der Flügel (dahin z. B. der sogenannte „*Costalumschlag*“ am Vorderrande der Vorderflügel bei vielen Dickköpfen), sei es im Innern des Leibes, wie die ausstülpbaren Wülste und Fäden der *Morpho* und der *Glaucopiden*. Besonders wirksame Räuchervorrichtungen bilden die Pinsel und Mähnen, die während der Ruhe mit Riechstoff sich sättigen und dann plötzlich, sich ausspreizend, eine ungemein grosse Verdunstungsfläche entfalten.

Man ist wohl berechtigt, allen ähnlichen unter den Tagfaltern sehr verbreiteten Vorrichtungen dieselbe Deutung zu geben, auch wenn bis jetzt ein Geruch noch nicht beobachtet wurde und selbst wenn ein solcher für menschliche Nasen überhaupt nicht wahrnehmbar wäre.“

Dr. F. Müller bespricht zuerst die Duftschuppen der Maracujafalter, wie er sie nach der Pflanze (*Passiflora*) nennt, auf der sie leben, einer auf das wärmere Südamerika beschränkten Gruppe eng verwandter Arten. „Bei allen untersuchten Männchen der Maracujafalter nun finden sich auf der Oberseite der Hinterflügel nahe dem Vorderrande, besonders zahlreich längs der Costal- und Subcostalader, zwischen den gewöhnlichen Schuppen einzelne andere von sehr auffallender Gestalt, wie ich sie ähnlich nur bei den Männchen eines Weisslings der Gattung *Hesperocharis* gesehen habe. Ihr meist ziemlich stark gewölbter Endrand ist dicht mit Franzen besetzt, welche wie durch einen fremden Stoff mehr oder minder mit einander verklebt aussehen. Fast noch rein erschienen die Fransen bei einem Männchen von *Eueides Aliphera*, das ich dieser Tage aus der Puppe erhielt und im Laufe des ersten Tages tödtete. — Die Schuppen erscheinen bis auf einen hellen Saum längs des befansten Randes trüb und undurchsichtig; ihr Stiel ist, im Gegensatz zu dem gewöhnlicher Schuppen, dünn, dünnhäutig, und schlaff; das Grübchen, dem er eingefügt ist, ist mehrfach grösser als bei den anderen Schuppen, kuglig und dabei breit und dunkel gerandet, als enthielte es einen stark lichtbrechenden Stoff. Im Uebrigen ist die Gestalt der Schuppen eine ziemlich wechselnde.“ Diese Schuppen sieht Müller als die Duftschuppen an, weil sie auf das männliche Geschlecht beschränkt sind; weil sie hauptsächlich an den Stellen vorkommen, die als Sitz des ausgeströmten Duftes angenommen werden müssen; weil die Franzen sowohl im zusammengeklappten Zustand der Flügel den Duft vorzugsweise sammeln, wie auch im geöffneten am besten verdunsten können; endlich weil das Grübchen, in welchem der Stiel sitzt, ebenso gebildet ist, wie die Grübchen in ganz unzweifelhaften Duftflecken.

„Ausser den Düften, durch welche männliche Schmetterlinge dem unworbenen Weibchen sich angenehm machen, erzeugen manche Schmetterlinge Gerüche, die Insecten fressenden Vögeln oder anderen Feinden zuwider sind und dadurch gegen deren Verfolgung schützen. Man kann sie von ersteren leicht dadurch unterscheiden, dass sie bei beiden Geschlechtern in gleicher Weise auftreten und dass der

Schmetterling sie loslässt, sobald er in Gefahr kommt, sobald er also z. B. angefasst wird. Auch die Maracujafalter besitzen einen solchen, und zwar einen recht starken schützenden Geruch. Fängt man irgend eine Art, sei es Männchen oder Weibchen, so erscheinen am Ende des Hinterleibes gelbe Wülste, je nach dem Geschlechte verschieden gestaltet und gelegen, aber bei Männchen und Weibchen genau denselben widerlichen Geruch verbreitend. Es könnte dieser Umstand gegen die eben gegebene Deutung der Duftschuppen Bedenken erregen; es könnte befremden, dass das Männchen neben dem sehr starken, die Feinde abstossenden, noch einen anderen sehr schwachen, für uns völlig unmerklichen, die Weibchen anlockenden Geruch erzeugen sollte. Darauf lässt sich sagen, dass man bereits wenigstens einen Fall kennt, in welchem gleichzeitig und noch dazu dicht bei einander die beiderlei Gerüche vorkommen. Didonis Biblis, ein hübscher, mittelgrosser, schwarzer Falter mit breitem rothen Bande längs dem Saume der Hinterflügel, besitzt in beiden Geschlechtern auf dem Rücken des Hinterleibes, zwischen viertem und fünftem Ringe, eine schwärzlich behaarte Doppelwulst, die hervorgestülpt wird, wenn man das Thier ergreift; ausserdem besitzt das Männchen eine dem Weibchen vollständig fehlende weissbehaarte, von dem schwarzen Hinterleib grell abstechende Doppelwulst zwischen dem fünften und sechsten Hinterleibsring, die das gefangene Thier niemals freiwillig hervortreten lässt. Man kann mit einiger Vorsicht bald die vordere, bald die hintere Wulst allein hervordrücken und sich so von der Verschiedenheit der Gerüche überzeugen, von welchen auch für uns der der vordern Wulst unangenehm, der der hintern angenehm ist. Durch diesen Fall verliert die überdies kaum zu umgehende Deutung der Duftschuppen auf den Flügeln der männlichen Maracujafalter das Befremdliche, was sie für einen vereinzelt stehenden Fall haben könnte.“

~~~~~

Insecten lassen sich oft täuschen. Lampyriden werden durch Licht angezogen, obgleich es das ihrer Gattinnen bei weitem überstrahlt. Die Fühler der ♂ Moskito bewegen sich bei gewissen Tönen, welche ähnlich durch die Flügel der Weibchen hervorgebracht werden. Dadurch kann das Männchen sein Weibchen finden. Gekämmte Fühler scheinen besonders geeignet zu entwickelter Empfindung, jedoch meint man von *Hepialus*, der nichtgekämmte Fühler hat, dass er besonders leicht die Nähe der Weibchen spüre. (Psyche, 1877. Pickman Mann.)